

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра агрохимии и физиологии растений

Физиология и растений

Методические указания по выполнению контрольной работы
по дисциплине Физиология растений
для обучающихся по направлению 35.03.07 – Технология производ-
ства и переработки сельскохозяйственной продукции

Ставрополь, 2019

Методические указания по выполнению контрольной работы по дисциплине Физиология растений для обучающихся по направлению 35.03.07 – Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции рассмотрены и одобрены для использования в учебном процессе методической комиссией факультета агробиологии и земельных ресурсов (протокол № 1 от 2 сентября 2019 г.).

Рецензенты:

Романенко Е.С. – кандидат сельскохозяйственных наук

Дрепа Е.Б. – кандидат сельскохозяйственных наук

Составители:

Беловолова А.А. - к.с.-х.н., доцент

Громова Н.В. – к.с.-х.н., старший преподаватель

Есаулко А.Н. – д.с.-х.н., профессор

Голосной Е.В. – к.с.-х.н., доцент

Агеев В.В. - д.с.-х.н., профессор

Лобанкова О.Ю. - к.б.н., доцент

Коростылев С.А. - к.с.-х.н., доцент

Гречишкина Ю.И. - к.с.-х.н., доцент

Устименко Е.А. - к.с.-х.н., доцент

Ожередова А.Ю. – старший преподаватель

Олейников А.Ю. - к.с.-х.н., доцент

Подколзин А.И. - д.б.н., профессор

Сычѳв В.Г. – д.с.-х.н., профессор

Воскобойников А.В. - к.с.-х.н., доцент

Сигида М.С. - к.с.-х.н., доцент

Кравченко А.О. - ассистент

Физиология растений: Методические указания по выполнению контрольной работы / Сост. Беловолова А.А., Громова Н.В., Есаулко А.Н., Голосной Е.В., Агеев В.В., Лобанкова О.Ю., Коростылев С.А., Гречишкина Ю.И., Устименко Е.А., Ожередова А.Ю., Олейников А.Ю., Подколзин А.И., Сычѳв В.Г., Воскобойников А.В., Сигида М.С., Кравченко А.О. – Ставрополь: АГРУС, 2019. - 15 с.

Методические указания составлены на основе ФГОС и учебных планов по направлению 35.03.07 – Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции. Предназначены для студентов бакалавриата всех форм обучения.

Задачи и методика выполнения

Выполнение контрольной работы при изучении дисциплины «Физиология растений» студентами, обучающимися по направлению 35.03.07 - Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, способствует формированию компетенций ВК-1 - умением использовать знание основных биологических законов в профессиональной и исследовательской деятельности, ОПК-3 - готовностью к оценке физиологического состояния, адаптационного потенциала и определению факторов регулирования роста и развития сельскохозяйственных культур.

Основная цель: формирование у студентов бакалавриата компетенций, направленных на приобретение навыков и умения использовать знания основных биологических законов в профессиональной и исследовательской деятельности и способности к оценке физиологического состояния, адаптационного потенциала и определению факторов регулирования роста и развития сельскохозяйственных культур.

Общий объем работы не должен превышать 35 страниц формата А-4 машинописного текста (программа Word, шрифт 14). Страницы нумеруются внизу посередине, начиная с 3-ей (титульный лист и содержание работы в нумерацию не включаются). Оформление титульного листа показано в приложении 1. Заголовки отделяются от текста пустой строкой. Оставляются поля: слева – 30, сверху – 20, внизу – 20, справа – 15 мм. На странице должно быть размещено 28-30 строк текста. Содержание работы приводится на 2-й странице с указанием в правой стороне цифры, обозначающей начальную страницу раздела.

Все таблицы в тексте должны иметь порядковые номера и название. В конце работы приводится список использованной литературы в алфавитном порядке в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.5–2008. В списке использованной литературы указывают фамилии и инициалы автора, полное название статьи или книги; а также издательство, город, год издания и количество страниц. Если приводится статья из периодического журнала, то дается его название, номер вы-

пуска, год издания и нумерация страниц. Используя интернет – публикацию, кроме общих признаков, необходимо указать режим доступа и дату обращения. Примеры приведены в приложении 2.

Задание к контрольной работе по Физиологии растений для обучающихся по направлению подготовки «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции»

Номера вопросов контрольной работы

Предпоследняя	Последняя цифра шифра									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	3,7,20,29,40 , 67,80	2,12,21,36 49,26,81	1,14,23,34 52,68,82	4,17,33,44 57,70,83	5,15,19,30 53,71,84	6,13,22,38 50,69,85	8,16,24,41, 56,63,86	9,25,42,54 60,73,87	10,26,43, 59,61,78, 88	11,23,45,52 64,70,89
1	4,10,19,375 1 72,90	3,13,27,39 48,65,91	5,18,20,31 50,75,92	2,12,21,32 49,79,93	6,14,24,35 51,77,94	7,15,25,34 54,60,95	8,16,26,40, 55,62,96	9,17,27,53 61,76,97	11,18,28, 41,56,63, 97	2,18,28,42, 59,65,98
2	5,17,29,43, 57,71,99	3,16,30,44 58,67,100	4,14,22,27 48,64,80	6,15,23,36 46,68,81	7,20,33,52 69,76,82	8,24,31,55 65,75,82	9,19,32,45, 62,73,83	10,21,28, 39,50,78, 84	11,27,34, 40,59,67, 85	12,23,29,38 51,71,85
3	1,13,22,30, 49,63,86	6,21,31,41 53,73,87	3,20,25,43 54,74,88	7,19,26,42 59,64,89	8,18,32,44 58,68,89	9,23,37,45 56,69,90	10,22,25, 46,56,70, 91	11,21,31, 47,57,72, 92	12,20,34, 48,52,74, 93	13,24,38,53 59,78,94
4	14,26,39,44 55,63,95	15,27,49, 58,60,76, 96	16,28,34, 50,54,65, 97	17,30,37, 40,57,67, 98	2,29,39,42 58,75,99	4,32,41,55 62,77,100	3,19,33,51, 61,79,80	5,16,24,38 45,64,81	6,17,23, 33,47,68,82	4,18,22,30, 52,70,83
5	7,15,28,53 60,73,84	8,14,25,46 50,71,85	9,19,27,43 54,70,86	10,20,31, 47,59,67, 87	11,21,34, 40,56,64, 88	12,23,32, 41,57,71, 88	13,22,35, 42,49,65, 89	2,18,37,44 52,67,90	3,19,39, 43,51,69, 91	4,20,27,45, 55,73,92
6	6,21,24,465 8 68,93	7,17,29,40 50,62,94	8,16,25,41 54,65,95	9,26,33,51 61,74,95	10,28,39, 42,57,67, 96	11,30,38, 43,56,63, 96	12,31,37, 47,58,71, 97	13,32,44, 55,60,68, 97	14,33,45, 57,62,72, 98	15,34,46,53 64,72,98
7	2,18,38,40, 52,70,99	3,17,25,41 54,63,100	4,16,29,51 66,72,80	5,19,27,47 60,75,81	6,23,26,49 61,73,82	7,20,31,50 64,79,83	8,15,28,48, 62,74,85	9,21,29,49 62,74,85	10,22,30, 53,57,67, 85,	11,32,39,42 56,70,86
8	12,23,34,43, 55,65	13,22,24, 44,52,71, 88	14,21,31, 45,59,72, 89	3,18,28,40 51,63,90	1,14,37,46 57,68,91	4,17,30,47 56,67,92	5,20,25,48, 54,64,93	6,27,38,50 58,68,93	7,24,33,49, 60,77,94	8,26,33,47, 61,72,94
9	9,29,40,53, 66,70,95	10,34,41, 59,62,76, 96	11,32,37, 52,69,73, 97	12,24,42, 58,65,78, 98	13,27,44, 51,64,79, 99	16,31,45,54, 63,71, 100	3,19,36,43, 55,67,80	4,23,29,50 60,71,81	6,22,30,46, 70,75,81	14,21,34,53 68,74,82

Вопросы к контрольной работе

1. Предмет, задачи и методы физиологии растений.
2. Клетка как элементарная структурная единица организма. Основные компоненты клетки.
3. Химический состав цитоплазмы растительной клетки. Коллоидные и физико - химические свойства цитоплазмы.
4. Мембранные системы клетки. Понятие о биоэлектрическом потенциале.
5. Нуклеиновые кислоты, их структура. Функциональные структуры нуклеиновых кислот.
6. Аминокислоты, пептиды и белки, их свойства.
7. Состав и размеры белковых молекул.
8. Макроэргические соединения (сахарофосфаты, АТФ, УДФ и др.), их роль в метаболизме клетки.
9. Классификация ферментов. Ферменты класса гидролаз.
10. Осмотические явления в клетке и их значение в жизни растения.
11. Понятие об осмотическом давлении. Осмотическое давление разных клеток и тканей растений.
12. Поглощение воды растительной клеткой. Сосущая сила клетки, её величина и физиологическое значение, понятие о водном потенциале клетки.
13. Поступление воды в растение. Верхние и нижние «двигатели» водного потока.
14. Транспирация и её биологическое значение. Особенности верхнего «двигателя» водного потока.
15. Интенсивность транспирации. Продуктивность транспирации, транспирационный коэффициент. Значение этих показателей в растениеводстве.
16. Причины движения устьичных клеток. Фотоактивная, гидроактивная и гидропассивная реакции устьиц.
17. Понятие об относительной транспирации. Интенсивность и продуктивность транспирации, средние значение этих показателей.
18. Действие недостатка воды на растение.
19. Водный баланс растения. Водный дефицит, его виды. Влияние недостатка воды на фотосинтез и дыхание растений.
20. Способы физиологического контроля водообеспеченности растений. Физиологические основы орошения.
21. Понятие об углеродном питании растений. Физиологическая сущность углеродного питания.
22. Строение, химический состав и функциональное значение хлоропластов.
23. Фотосинтетическое возбуждение хлорофилла. Фотосинтез как окислительно - восстановительный процесс.
24. Роль света в процессе фотосинтеза. Спектры поглощения света хлорофиллом и каротиноидами. Понятие о реакционных центрах.
25. Световая стадия фотосинтеза, фотолиз воды.
26. Темновая стадия фотосинтеза. Заслуга М. Кальвина.

27. Фотодыхание, его значение.
28. Влияние внутренних и внешних факторов на фотосинтез.
29. Суточные и возрастные изменения фотосинтеза.
30. Фотосинтез и урожайность. Фотосинтез в посевах.
31. Заслуги А. Н. Баха и В. И. Палладина в изучении химизма дыхания. Современное учение о химизме дыхания.
32. Химизм аэробной фазы дыхания. Заслуга Г. Кребса.
33. Энергетика дыхания. Понятие о физиологической эффективности дыхания.
34. Аэробная фаза дыхания, её суть. Роль воды в окислении пировиноградной кислоты.
35. Анаэробное дыхание. Промежуточные и конечные продукты анаэробного дыхания.
36. Механизм синтеза АТФ в митохондриях (хемиосмотическая теория П. Митчелла).
37. Ферменты, участвующие в процессе дыхания, их общая характеристика.
38. Дегидрогеназы, их химическая природа и характер действия.
39. Цитохромная система, её функциональное значение.
40. Зависимость дыхания растительных тканей от температуры, влажности, газового состава воздуха и других факторов среды.
41. Методом листовых половинок определена интенсивность фотосинтеза, она составила $2,5 \text{ г/м}^2 \cdot \text{ч}$; поверхность листьев растения - $3,2 \text{ м}^2$. Сколько органического вещества вырабатывает растение за 15 мин.?
42. При определении чистой продуктивности растений кукурузы получены следующие данные: средняя масса сухого вещества растения в начале опыта составила 47,6 г, а площадь листьев - 2500 см^2 . Через 10 дней масса сухого вещества растения достигла 61,3 г, средняя площадь листьев - 3480 см^2 . Рассчитать чистую продуктивность фотосинтеза растений кукурузы.
43. В результате минеральной подкормки чистая продуктивность фотосинтеза растений картофеля увеличилась с $4,3 \text{ г/м}^2$ в сутки до $5,7 \text{ г/м}^2$ в сутки. На 1 га находится 57 тыс. растений, площадь листьев 1 растения равна 4450 см^2 . В клубнях откладывается 75 % накопленных при фотосинтезе веществ. На сколько кг. увеличится масса клубней за сутки на площади в 1 га.?
44. Интенсивность дыхания прорастающих семян пшеницы определяли по количеству выделенной углекислоты путём поглощения её раствором барита с последующим титрованием соляной кислотой. В опытную колбу налили 10 мл гидрата окиси бария, для исследования взяли навеску семян в 5 г с влажностью 50 %. Опыт продолжался 2,5 часа. На титрование барита перед опытом пошло 10,7 мл соляной кислоты, после опыта - 3,9 мл. Определить интенсивность дыхания прорастающих семян пшеницы в мг. CO_2 за 1 час на 1 г абсолютно сухих семян.
45. При определении дыхательного коэффициента в прорастающих семенах двух культур получены следующие данные: 1)поглощено 2,7 мл кислорода, выделено 0,9 мл углекислого газа; 2)поглощено 2,3 мл кислорода, выделено 1,9 мл

углекислого газа. Определить в каком случае были семена пшеницы и семена подсолнечника. Объяснить, почему именно так.

46. Транспирационный коэффициент при выращивании пшеницы на юге равнялся 650. Рассчитать продуктивность транспирации. при выращивании пшеницы в северных районах продуктивность транспирации будет больше или меньше и почему?

47. При уборке масса сухого вещества растений составила 740г. За время вегетации они израсходовали 407,5 кг воды. Рассчитать транспирационный коэффициент и продуктивность транспирации.

48. Рассчитать сколько центнеров воды израсходует на транспирацию посев пшеницы площадью 10 га при урожае зерна в 20 ц с 1 га (в расчёте на сухое вещество). Соотношение зерна и соломы - 1:1,1, транспирационный коэффициент 450.

49. Растения ячменя израсходовали за вегетацию 520 ц воды. Транспирационный коэффициент 570; соотношение зерна и соломы 1:0,7. Каков может быть урожай зерна с этих растений?

50. Рассчитать относительную транспирацию, если в течение часа с листа растения площадью 45,5 см² испарилось 0,32 г воды, а с чашки Петри (диаметр - 10 см) испарилось 1,8 г воды. Объяснить, почему эта величина меньше единицы. (Согласно закону Стефана испарение через малые отверстия идёт интенсивнее).

51. Механизм поглощения питательных веществ корнями растений.

52. Физиологическая роль фосфора, серы, кремния, признаки недостаточности этих элементов в растении.

53. Физиологическая роль калия, кальция, магния, железа, симптомы «голодания» при недостатке в растениях этих элементов.

54. Физиологическая роль микроэлементов марганца, молибдена, кобальта, признаки недостаточности этих элементов в растении.

55. Источники азота для растений, превращение азота в почве.

56. Нитратная и аммиачная формы азота, их поступление и превращение в растениях.

57. Особенности азотного питания бобовых растений.

58. Роль корня в биосинтезах. Связь биосинтеза аминокислот и белков с дыханием растений.

59. Физиологические нарушения при недостатке отдельных элементов минерального питания.

60. Физиологические основы применения удобрений.

61. Транспортные и запасные формы углеводов.

62. Транспортные формы азота в растении. Накопление белков в зерновке злаковых культур в процессе созревания.

63. Качество растительных масел в зависимости от факторов внешней среды. Превращение веществ при созревании семян масличных культур.

64. Физиологическая роль витаминов в жизни растений.

65. Физиологическая роль веществ вторичного происхождения (эфирных масел, гликозидов, дубильных веществ, алкалоидов, сапонинов).

66. Понятие о росте и развитии. Принципы регуляции роста и развития.
67. Фитогормоны и их физиологическая роль.
68. Особенности действия фитогормонов на рост тканей и органов.
69. Применение ауксина и его синтетических аналогов.
70. Ингибиторы роста, их физиологическая роль и применение в практике.
71. Зависимость роста от внутренних факторов (наследственная особенность, полиплодия, гетерозис, возрастное состояние).
72. Яровизация, её суть и значение.
73. Фотопериодизм его суть и значение.
74. Теория циклического старения и омоложения растений.
75. Молекулярная теория индивидуального развития растений.
76. Способы управления ростом растений (хирургические, химические и др.).
77. Тропизмы, их природа. Виды тропизмов.
78. Физиологическая сущность покоя растений.
79. Глубокий покой у растений. Способы нарушения и продления покоя растений.
80. Типы роста у растений.
81. Особенности обмена веществ в прорастающих семенах.
82. Влияние внутренних и внешних условий на процесс прорастания семян.
83. Созревание сочных плодов. Особенности превращения в сочных плодах.
84. Созревание клубнеплодов и корнеплодов.
85. Послеуборочное дозревание плодов, суть биохимических превращений.
86. Физиология накопления белков и запасных углеводов в зерне злаковых культур.
87. Ритмичность и периодичность жизнедеятельности растений.
88. Возможность приспособления растений к неблагоприятным условиям (закаливание растений).
89. Физиолого - биохимические изменения у теплолюбивых растений, вызываемые действием пониженных температур.
90. Условия и причины вымерзания растений. Морозоустойчивость растений.
91. Процессы, происходящие при замерзании растительных тканей. Способы повышения морозоустойчивости.
92. Понятие о зимостойкости растений. Способы повышения зимостойкости.
93. Теория закаливания растений (по И. И. Туманову).
94. Полегание растений и его причины.
95. Изменение в обмене веществ растений при действии максимальных температур. Жароустойчивость растений.
96. Совместное действие недостатка влаги и высокой температуры на растение. Засухоустойчивость растений.
97. Пути повышения засухоустойчивости культурных растений.
98. Влияние засоления на растения.
- 99.99. Солеустойчивость культурных растений. Возможности повышения солеустойчивости.
100. Накопление токсических веществ в продуктах растениеводства.

Рекомендуемая литература

а) основная литература:

1. ЭБ " Труды ученых СтГАУ" Физиология и биохимия растений [электронный полный текст] : учеб.-метод. пособие для студентов по агр. специальностям / А. А. Беловолова, А. Н. Есаулко, М. С. Сигида, О. Ю. Лобанкова, Ю. И. Гречишкина, Л. С. Горбатко, С. А. Коростылев, Е. В. Голосной, Е. А. Саленко, Н. В. Громова ; СтГАУ. - Ставрополь, 2014. - 97,3 МБ. - (Гр. УМО).
2. ЭБС «Лань»: Рогожин В.В. Биохимия растений: учебника для студентов, обучающихся по специальности 110305 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции».- СПб.: ГИОРД, 2012.- 432 с.- (Гр.)

б) дополнительная литература:

1. ЭБС "Znanium" : Хелдт, Г.-В. Биохимия растений [Электронный ресурс] / Г.-В. Хелдт; пер. с англ. - 2-е изд. (эл.). - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. - 471 с.: ил. — Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=477773>
2. ЭБС «Znanium»: Плакунов, В. К. Основы динамической биохимии [Электронный ресурс] : учебник / В. К. Плакунов, Ю. А. Николаев. – М.: Логос, 2010. – 216 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=469367>
3. ЭБС «Лань»: Дымина, Е.В. Практические занятия по физиологии и биохимии растений [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е.В. Дымина, И.И. Баяндина. — Электрон. дан. — Новосибирск : НГАУ, 2010. — 136 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/4560>. — Загл. с экрана.
4. ЭБ " Труды ученых СтГАУ": Физиология и биохимия растений [электронный полный текст] : практикум / сост.: А. А. Беловолова, Н. В. Громова, А. Н. Есаулко, Е. А. Саленко, М. С. Сигида, С. А. Коростылев, Е. В. Голосной, Ю. И. Гречишкина, О. Ю. Лобанкова ; СтГАУ. - Ставрополь : АГРУС, 2016. - 1,88 МБ.
5. ЭБ " Труды ученых СтГАУ": Физиология и биохимия растений [электронный полный текст] : рабочая тетрадь для студентов вузов / сост. А. А. Беловолова, С. А. Коростылев, Е. В. Голосной, Е. А. Устименко ; СтГАУ. - Ставрополь : АГРУС, 2014. - 718 КБ.
6. Асалиев, А. И. Физиология и биохимия растений : учеб. пособие для студентов по агр. специальностям / СтГАУ. - Ставрополь : АГРУС, 2006. - 136 с. - (Гр. УМО).
7. Асалиев, А. И. Практикум по физиологии и биохимии растений : учеб. пособие по агр. специальностям / СтГАУ. - Ставрополь : АГРУС, 2003. - 136 с. - (Гр. УМО).
8. Шумакова, Е. В. Ботаника и физиология растений : учебник для студентов СПО / Е. В. Шумакова. - Москва : Академия, 2013. - 208 с.: ил. - (Гр.).

9. Физиология растений : учебник для студентов по биол. специальности и направлению 510600 "Биология" / под ред. И. П. Ермакова. - 2-е изд., испр. - М. : Академия, 2007. - 640 с. - (Высшее профессиональное образование. Гр.).
10. Физиология и биохимия с.-х. растений : Учебник для вузов по агр. спец. / Под ред. Н.Н. Третьякова. - М. : Колос, 2000. - 640с. - (Учебники и учеб. пособия для студ. вузов). [и предыдущие издания]
11. Сельскохозяйственная биология (периодическое издание).

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра агрохимии и физиологии растений

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА ПО ФИЗИОЛОГИИ РАСТЕНИЙ

Выполнила:

студентка 2 курса группы 1
факультета агробиологии и земель-
ных ресурсов

направления подготовки 35.03.04

«Агрономия»

Иванова Светлана Ивановна

(шифр 38030147)

Проверила:

доцент, к. с.-х. н.

Беловолова А.А.

Ставрополь, 2019

Пример описания источников:

Официальные материалы

Российская Федерация. Конституция (1993). Конституция Российской Федерации: офиц. текст. – М. : Маркетинг, 2001. – 39 с.

Российская Федерация. Законы. Гражданский кодекс Российской Федерации. Ч. III : федер. закон от 26 ноября 2001 г. №146-ФЗ // Собр. зак-ва РФ. – 2001. – № 34. – Ст. 1759.

Российская Федерация. Законы. О внесении изменений в таможенный кодекс Российской Федерации : федер. закон от 24 июля 2009 г. № 207-ФЗ // Собр. зак-ва РФ. – 2009. – № 30. – Ст. 3733.

Ставропольский край. Законы. Об исполнении бюджета Ставропольского края за 2008 год : закон Ставроп. края от 13 июля 2009 г. № 40-кз // Сб. законов и др. правовых актов Ставроп. края. – 2009. – № 19. – Ст. 8403.

Книги

Ковалев, В. В. Финансовый анализ: методы и процедуры / В. В. Ковалев. – М. : Финансы и статистика, 2003. – 560 с.

Шафрин, Ю. Информационные технологии. В 3 ч. Ч. 2. Офисная технология и информационные системы / Ю. Шафрин. – М. : Лаборатория Базовых Знаний, 2000. – 336 с.

Главы из книг

Охрана земель и окружающей среды в процессе землеустройства // Основы землеустройства / П. В. Ключин, А. С. Цыганков. – М. ; СПб. ; Н. Новгород [и др.], 2002. – С. 219 – 296.

Голоусов, Н. С. Агротехнический метод борьбы с сорняками / Н. С. Голоусов // Сорные растения и методы борьбы с ними : учеб. пособие / под общ. ред. Г. Р. Дорожко. – Ставрополь, 1992. – С. 27–48.

Фрагмент книги, не имеющий заглавия

[Карта химической промышленности Центрального района] // Социально-экономическая география и регионология России : учебник-атлас. – М., 2002. – С. 143.

Статьи из сборников

Гурницкий, В. Н. Применение метода конечных разностей для расчета аппарата магнитной обработки вещества / В. Н. Гурницкий, Г. В. Никитенко // Методы и технические средства повышения эффективности применения электроэнергии в сельском хозяйстве : сб. науч. тр. / СтГАУ. – Ставрополь, 2002. – С. 4–13.

Статьи из журналов

- с 1-им автором

Минаева, Е. В. Основные критерии макроэкономического развития страны / Е. В. Минаева // Хранение и переработка сельхозсырья. – 2003. – № 8. – С. 26–29.

- с 2-мя авторами

Соколов, Я. В. Управленческий учет: как его понимать / Я. В. Соколов, М. Л. Пятов // Бух. учет. – 2003. – № 7. – С. 53–55.

- с 3-мя авторами

Хицков, И. Интеграционные связи в агропромышленном производстве / И. Хицков, Н. Мытина, Е. Фомина // АПК: экономика, управление. – 2003. – № 9. – С. 9–17.

- с 4-мя и более авторами

Экономика федеральных округов России: сравнительный анализ / В. И. Суслов, Ю. С. Ершов, Н. М. Ибрагимов, Л. В. Мельникова // Регион: экономика и социология. – 2003. – № 4. – С. 47–63.

Фрагмент статьи из журнала, не имеющий заглавия

[Производство основных видов продукции растениеводства : таблица] // Экономика сел. хоз-ва России. – 2004. – № 1. – С. 17.

Статьи из газет

Михайлов, С. А. Система платных дорог в России находится в начальной стадии развития / С. А. Михайлов // Независимая газ. – 2002. – 17 июня.

Стандарты

ГОСТ Р 517721-2001. Аппаратура радиоэлектронная бытовая. Входные и выходные параметры и типы соединений. Технические требования. – Введ. 2002-01-01. – М.: Изд-во стандартов, 2001. – 27 с.

Патентные документы

Пат. 2187888 Российская Федерация, МПК7 Н 04 В 1/38, Н 04 J 13/00. Приемопередающее устройство / Чугаева В. И.; заявитель и патентообладатель Воронеж. науч.-исслед. ин-т связи. – № 2000131736/09; заявл. 18.12.00 ; опубл. 20.08.02, Бюл. № 23 (II ч.). – 3 с.

Библиографическое описание электронных ресурсов

Казанская, Л. В. Пушкинские мотивы в творчестве Артура Лурье [Электронный ресурс] : опыт муз. ист. расследования // Балт. сезоны: Интернет-альм. – 1999. – №1. – Режим доступа: http://www/theatre.spb.ru/seasons/1_1_1999/history/kazanska.htm (23.06.2015).